

008324772

WPI Acc No: 1990-211773/ 199028

Polymer mixt. for antisoiling treatment of construction materials -
contg. fluorinated polyacrylic copolymers, silicone derivs. or
polyethylene wax, nonfluorinated polymer and coalescence agent

Patent Assignee: SOC ATOCHEM (AQOR); SOC PIERI (PIER-N)

Inventor: PROST C; VINCENT D

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
-----------	------	------	-------------	------	------	------

FR 2639353	A	19900525	FR 8815262	A	19881123	199028 B
------------	---	----------	------------	---	----------	----------

Priority Applications (No Type Date): FR 8815262 A 19881123

Abstract (Basic): FR 2639353 A

Claimed are compsns. for anti-soiling treatment of construction materials, comprising: A. 5-45% (10-25%) of an aq. non-fluorinated polymer or copolymer dispersion with 30-60% (40-50%) solids, e.g. an acrylic ester copolymer or polyurethane; B. 2-20% (4-12%) of an aq. fluorinated acrylic copolymer dispersion with 20-40% (25-30%) solids, e.g. a copolymer of an acrylic ester of a polyfluorinated alcohol with a non-fluorinated acrylic ester; C. 1-20% (1-15%) of a silicone deriv. or polyethylene wax with 20-60% (30-45%) solids, e.g. an alkylalcoxysilane, an alkylalcoxysiloxane or an alkyl silicone; D. 1-20% (1-10%) of a water soluble stabiliser, e.g., glycol, glycerine, N-vinyl-pyrrolidone, amino-alcohol, or polyethylene glycol; E. 0.5-8% (0.5-3%) of a coalescence agent insol. in water. e.g. ethylene glycol dialkyl ether, hexylene glycol, or 2,2,4-trimethyl-pentane-1,3-diol mono-iso-butyrate; F. water to 100%, such that the non-volatile matter does not exceed 50% (5-20%).

USE/ADVANTAGE - Compsns. may be applied to concrete, bricks, ceramics, plaster etc. The process of application using 50-800 g/m² (200-400 g/m²) is claimed. Partic. useful as anti-soiling coatings for floors, to which they impart oil-and water-resistant properties. Unlike prior-art prods., they are inexpensive, do not modify the appearance of the surface and can be applied to damp surfaces. (6pp Dwg.No.0/0)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 639 353

②1 N° d'enregistrement national :

88 15262

⑤1 Int Cl⁸ : C 09 D 5/14, 3/48; C 04 B 41/48; E 04 B 1/64;
E 04 F 15/00.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 23 novembre 1988.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 21 du 25 mai 1990.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : SOCIÉTÉ ATOCHEM et SOCIÉTÉ PIERI.
— FR.

⑦2 Inventeur(s) : Christian Prost ; Dany Vincent.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Jean Leboulenger, Société Atochem.

⑤4 Compositions aqueuses pour le traitement antisalissure des matériaux de construction.

⑤7 L'invention a pour objet des compositions aqueuses pour
le traitement antisalissure des matériaux de construction.

Ces compositions comprennent en poids :

- 5 à 45 % d'une dispersion aqueuse d'un polymère ou
copolymère non fluoré;
 - 2 à 20 % d'une dispersion aqueuse d'un copolymère
acrylique fluoré;
 - 1 à 20 % d'une dispersion aqueuse d'un dérivé siliconé
ou d'une cire de polyéthylène;
 - 1 à 20 % d'un stabilisant soluble dans l'eau;
 - 0,5 à 8 % d'un agent de coalescence insoluble dans
l'eau, et éventuellement de l'eau pour complément à 100 %.
- Les compositions selon l'invention sont plus particulièrement
destinées au traitement des sols.

FR 2 639 353 - A1

COMPOSITIONS AQUEUSES POUR LE TRAITEMENT ANTISALISSURE DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION

La présente invention concerne le traitement oléophobe et hydrophobe des matériaux de construction tels que bétons, briques ou carreaux de terre cuite, grès, pierres naturelles, pavés de bois, céramiques, plâtres et bitumes. Elle a plus particulièrement pour objet des compositions pour le traitement antisalissure de sols réalisés avec ces matériaux.

Pour conférer des propriétés oléophobes et hydrophobes aux matériaux de construction, on a déjà proposé l'application de divers produits, tels que des vernis acryliques ou des vernis polyuréthannes, ou des imprégnations à base d'huile végétale comme l'huile de lin, ou de silicones. Cependant, ces produits présentent tous des inconvénients. Ainsi, outre leur prix généralement élevé, les polyuréthannes doivent le plus souvent être appliqués en système bi-composant en milieu solvant avec un catalyseur ; ils modifient en outre considérablement l'aspect de surface du matériau traité et ne peuvent être appliqués ni sur bétons frais, ni sur supports mouillés. Les vernis acryliques ne présentant qu'un caractère hydrophobe sont d'une efficacité limitée. Les huiles végétales et les silicones s'utilisent en milieu solvant, ne peuvent pas être appliqués sur béton frais ou sur supports humides et ne confèrent pas de propriétés de résistance aux huiles ; d'autre part, les huiles végétales modifient aussi l'aspect de surface des matériaux traités. Enfin, aucun de ces produits ne confère aux supports un caractère autonettoyant.

Il a maintenant été trouvé de nouvelles compositions aqueuses qui peuvent être facilement appliquées sur tout matériau de construction, sec ou humide, et qui, sans modifier notablement l'aspect de surface du matériau, lui confèrent après un temps de séchage très court, à la fois des propriétés hydrofuges, oléofuges, antisalissures et autonettoyantes, stables au vieillissement et aux intempéries.

Les compositions selon l'invention comprennent en poids :

(A) de 5 à 45 %, de préférence 10 à 25 %, d'une dispersion aqueuse d'un polymère ou copolymère non fluoré, le taux de matières sèches de cette dispersion pouvant aller de 30 à 60 %, de préférence 40 à 50 % ;

(B) de 2 à 20 %, de préférence 4 à 12 %, d'une dispersion aqueuse d'un copolymère acrylique fluoré, le taux de matières sèches de cette dispersion pouvant aller de 20 à 40 %, de préférence 25 à 30 % ;

(C) de 1 à 20 %, de préférence 1 à 15 %, d'une dispersion aqueuse d'un dérivé siliconé ou d'une cire de polyéthylène, le taux de matières sèches de cette dispersion pouvant aller de 20 à 60 %, de préférence 30 à 45 % ;

(D) de 1 à 20 %, de préférence 1 à 10 %, d'un stabilisant soluble dans l'eau ;

(E) de 0,5 à 8 %, de préférence 0,5 à 3 %, d'un agent de coalescence insoluble dans l'eau ;

et éventuellement de l'eau pour complément à 100 %, le taux de matières non volatiles ne devant pas dépasser 50 % et étant de préférence compris entre 5 et 20 %.

Le constituant (A) est de préférence choisi parmi les dispersions aqueuses de polymères ou copolymères dérivés d'esters acryliques (par exemple, acrylates ou méthacrylates de méthyle, d'éthyle ou de butyle). Peuvent également être mentionnées les dispersions aqueuses de polyuréthannes et celles de polymères ou copolymères dérivés d'esters, halogénures ou éthers vinyliques (par exemple, acétate de vinyle, chlorure de vinyle ou de vinylidène, isobutyl vinyl éther), d'acides insaturés et leurs dérivés (par exemple, acide acrylique, acrylonitrile), du styrène et ses dérivés, ou d'hydrocarbures oléfiniques inférieurs (par exemple, butadiène).

Le constituant (B) des compositions selon l'invention peut être choisi parmi toutes les dispersions aqueuses commerciales de copolymères acryliques fluorés. Ces dispersions sont généralement obtenues par copolymérisation en milieu aqueux d'au moins un acrylate ou méthacrylate d'alcool contenant une chaîne polyfluorée avec un ou plusieurs comonomères non fluorés tels que ceux précédemment cités, de préférence un ester acrylique.

Comme dérivés siliconés utilisables à titre de constituant (C), on peut mentionner plus spécialement les alkylalcoxysilanes (par exemple les méthyl-, isobutyl-, isooctyl- ou phényl- trialcoxysilanes), les alkylalcoxysiloxanes (par exemple, les octyl-, isooctyl- ou tolyl-alcoxysiloxanes) ou des alkylsilicones (par exemple, les méthyl-silicones).

Les dispersions aqueuses (A), (B) et (C) utilisées pour préparer les compositions selon l'invention peuvent être de nature anionique, cationique ou non-ionique, mais elles doivent être choisies de façon à être compatibles entre elles.

Comme stabilisant (D) soluble dans l'eau, on peut mentionner plus particulièrement les glycols comme l'éthylèneglycol, le propylèneglycol, la glycérine, les N-alkylpyrrolidones (par exemple la N-méthyl-pyrrolidone), les aminoalcools comme la diéthanoline ou la triéthanoline, et les polyéthylèneglycols.

L'agent de coalescence, insoluble dans l'eau, peut être un dialkyl éther de l'éthylèneglycol (par exemple, le diéthyl ou dibutyl éther), l'hexylèneglycol, le monoisobutyrate de triméthyl - 2,2,4 pentanediol - 1,3.

Si on le désire, les compositions selon l'invention peuvent également contenir divers additifs tels que des agents de conservation anticryptogamiques ou fongicides comme, par exemple, le pentachlorophénate de sodium, l'acétate de phénylmercure, l'orthophénylphénate de sodium, le dodécylsuccinate de phénylmercure et les chlorocrésols, ainsi des colloïdes protecteurs comme, par exemple, les acides polyacryliques, les polyalcools vinyliques, les dérivés cellulosiques et les polyvinylpyrrolidones.

Bien qu'elles puissent être appliquées à des supports en élévation, les propriétés des compositions selon l'invention les destinent plus spécialement à la protection des sols intérieurs ou extérieurs à usage particulier ou collectif tels que sous-sols, garages, places urbaines, rues piétonnes, parkings, etc...

Les compositions selon l'invention peuvent notamment être appliquées sur des bétons coulés en place (talochés lisses, désactivés, bouchardés, balayés, acidés ou sablés), sur des éléments préfabriqués (pavés autobloquants mono- ou bicouches, colorés ou non, à granulats apparents ou non), sur des dalles vibrées ou pressées, lisses ou à granulats apparents ou bouchardées, sablées ou acidées.

L'application des compositions selon l'invention peut se faire en une ou plusieurs couches suivant les techniques bien connues en soi, par exemple par pulvérisation, immersion, étendage à la brosse ou au rouleau, de façon à déposer de 50 à 800 g de composition selon l'invention par m² de surface à traiter, de préférence 200 à 400 g/m².

Les exemples suivants dans lesquels les parties sont exprimées en poids, illustrent l'invention sans la limiter.

EXEMPLE 1

Sous agitation et à température ambiante, on mélange les ingrédients suivants :

-15 parties d'une dispersion aqueuse anionique à 40 % d'un copolymère 70/30 de méthacrylate de butyle et de méthacrylate d'éthyle

-10 parties d'une dispersion aqueuse anionique à 30 % d'un copolymère 50/40/10 de méthacrylate de sulfamidoalcool polyfluoré, de méthacrylate d'heptyle et de méthacrylate de butyle

-10 parties d'une dispersion aqueuse non ionique d'un méthylalcoxysiloxane à 40 % de matières sèches

-5 parties de propylèneglycol

-0,9 partie de monoisobutyrate de triméthyl -2,2,4 pentanediol -1,3

-0,5 partie de dodécylsuccinate de phénylmercure

-58,6 parties d'eau.

La composition ainsi obtenue est appliquée sur un sol de béton à granulats apparents à raison de 250 g/m² par pulvérisation en une couche, puis on laisse sécher 24 heures à température ambiante.

Le sol ainsi traité est alors volontairement souillé avec de l'huile de vidange, puis on y laisse circuler des véhicules pendant 15 jours. On lave alors au jet d'eau à la pression ordinaire de distribution du réseau urbain, puis on laisse sécher. Après 4 jours, on constate qu'il ne reste ni tâche ni auréole et que le sol a recouvré son aspect d'origine. Il en est de même lorsque le sol traité et souillé subit l'effet d'une pluie d'orage.

EXEMPLE 2

On opère comme à l'exemple 1, mais avec les ingrédients suivants :

-25 parties d'une dispersion aqueuse à 40 % d'un polyuréthane aliphatique sur base polyester

-8 parties de la même dispersion aqueuse de copolymère fluoré qu'à l'exemple 1

-5 parties d'une dispersion aqueuse non-ionique de cire de polyéthylène (extrait sec : 35 %)

-5 parties de diéthylèneglycol

-1,5 partie d'hexylèneglycol

-55,5 parties d'eau.

La composition ainsi obtenue est appliquée comme à l'exemple 1 sur un sol de pierre naturelles. Ce sol est ensuite souillé avec de l'huile de vidange, puis laissé à la circulation pendant 2 jours. Après nettoyage au jet d'eau comme à l'exemple 1, le sol a recouvré son aspect initial.

REVENDEICATIONS

1 . Composition aqueuse pour le traitement antisalissure des matériaux de construction, caractérisée en ce qu'elle comprend en poids :

(A) de 5 à 45 % d'une dispersion aqueuse d'un polymère ou copolymère non fluoré, le taux de matières sèches de cette dispersion pouvant aller de 30 à 60 %, de préférence 40 à 50 %,

(B) de 2 à 20 % d'une dispersion aqueuse d'un copolymère acrylique fluoré, le taux de matières sèches de cette dispersion pouvant aller de 20 à 40 %, de préférence 25 à 30 %,

(C) de 1 à 20 % d'une dispersion aqueuse d'un dérivé siliconé ou d'une cire de polyéthylène, le taux de matières sèches de cette dispersion pouvant aller de 20 à 60 %, de préférence 30 à 45 %,

(D) de 1 à 20 % d'un stabilisant soluble dans l'eau,

(E) de 0,5 à 8 % d'un agent de coalescence insoluble dans l'eau, et éventuellement de l'eau pour complément à 100 %, le taux de matières non volatiles ne devant pas dépasser 50 %.

2 . Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle contient 10 à 25 % de (A), 4 à 12 % de (B), 1 à 15 % de (C), 1 à 10 % de (D) et 0,5 à 3 % de (E), le taux de matières non volatiles étant compris entre 5 et 20 %.

3 . Composition selon la revendication 1 ou 2 dans laquelle le constituant (A) est une dispersion aqueuse d'un copolymère d'esters acryliques ou d'un polyuréthane.

4 . Composition selon l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle le constituant (B) est une dispersion aqueuse d'un copolymère d'ester acrylique d'alcool polyfluoré avec des esters acryliques non fluorés.

5 . Composition selon l'une des revendications 1 à 4, dans laquelle le constituant (C) est une dispersion aqueuse d'un alkylalcoxysilane, d'un alkylalcoxysiloxane ou d'un alkylsilicone.

6 . Composition selon l'une des revendication 1 à 5, dans laquelle le stabilisant (D) est un glycol, le glycérine, une N-alkylpyrrolidone, un aminoalcool ou un polyéthylèneglycol.

7 . Composition selon l'une des revendications 1 à 6, dans laquelle l'agent de coalescence (E) est un dialkyléther de l'éthylèneglycol, l'hexylèneglycol ou le monoisobutyrate de triméthyl-2,2,4 pentanediol-1,3.

8 . Procédé de traitement antisalissure de matériaux de construction, caractérisé en ce qu'on applique à leur surface de 50 à 800 g/m², de préférence 200 à 400 g/m², d'une composition selon l'une des revendications 1 à 7.